

## KARAKTERISTIK DAN KERAGAMAN TANAH KETAPING SELATAN KECAMATAN BATANG ANAI KABUPATEN PADANG PARIAMAN

**Adrinal dan Neldi Armon**

*Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Andalas*

*E-mail : [adrinal81@yahoo.com.sg](mailto:adrinal81@yahoo.com.sg)*

### ABSTRACT

A study of soil characteristics and soil variation was carried out in Ketaping Selatan, Batang Anai, Padang Pariaman District. The study aimed to identify the characteristics and variation of soil of Ketaping Selatan as a selected village under University of Andalas supervisory. The results indicated that Ketaping Selatan has two soil variations namely Typic Udifluvents and Terric haplosaprists. Both soils are categorized as soils with low fertility and low carrying capacity. It is needed a proper management for enhancing their soil productivity, especially for agricultural purposes.

*Keyword : soil characteristics, soil variation*

### PENDAHULUAN

Meningkatnya kebutuhan lahan untuk keperluan sektor pertanian memerlukan suatu informasi lahan yang mempunyai tingkat validitas yang tinggi, sehingga keputusan yang diambil terhadap pendayagunaan suatu lahan akan memberikan hasil yang diharapkan yaitu tingkat produktivitas yang tinggi. Dalam usaha menggali potensi sumberdaya lahan yang dimiliki oleh suatu daerah untuk usaha pertanian diperlukan adanya data yang berhubungan dengan karakteristik kimia dan fisik tanahnya. Hal ini penting diketahui secara lebih detil untuk menentukan tingkat kemampuan, kesesuaian, dan produktivitas lahannya, serta dapat dijadikan landasan dalam penggunaan lahan secara tepat, bijak, dan berkelanjutan. Diketuinya karakteristik suatu tanah akan memberikan gambaran yang jelas mengenai daya dukungnya terhadap suatu manipulasi yang akan dilakukan pada tanah tersebut.

Data tentang potensi suatu lahan dapat diperoleh dari suatu kegiatan survai sumberdaya alam, khususnya survai tanah. Menurut Brady dan Weil (1999), survai tanah tidak hanya terbatas pada suatu kajian sistematis, deskripsi, klasifikasi dan pemetaan tanah pada suatu daerah tertentu, tetapi survai tanah juga dapat membantu kita dalam membuat interpretasi tentang berbagai jenis penggunaan tanah yang tidak hanya terbatas pada waktu yang diinginkan

dan pada waktu survai tanah tersebut dilaksanakan.

Kenagarian ketaping Selatan yang berada di Kecamatan Batang Anai, Kabupaten Padang Pariaman merupakan salah satu daerah yang dijadikan Universitas Andalas sebagai daerah binaannya. Daerah ini mempunyai luas 1500 ha dengan sebagian besar mata pencarian penduduknya adalah di sektor pertanian. Oleh karena itu sudah seharusnya pengembangan sektor pertanian dijadikan prioritas utama.

Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah untuk mengetahui karakteristik dan variasi tanah Ketaping selatan sebagai daerah binaan Universitas Andalas. Data yang diperoleh dapat menjadi dasar untuk pengelolaan pertanian di daerah ini serta untuk menyediakan data bagi keperluan penelitian-penelitian yang dilaksanakan di daerah ini.

### BAHAN DAN METODA

Penelitian lapang telah dilaksanakan di Nagari Ketaping Selatan, Kecamatan Batang Anai, Kabupaten Padang Pariaman dan dilanjutkan dengan analisis tanah di Laboratorium Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Penelitian lapang meliputi pengamatan terhadap dan survai tanah. Pengamatan lingkungan meliputi fisiografi, kemiringan lahan, elevasi, vegetasi, dan penggunaan lahan. Pengamatan terhadap profil tanah mencakup

horizon tanah, susunan horizon, dan bahan induk tanah. Pada setiap horizon diamati warna, tekstur, struktur, konsistensi, pori, perakaran, motilng, batas horizon, serta sifat-sifat lainnya yang ditemukan pada setiap horizon. Untuk keperluan analisis tanah di laboratorium diambil contoh tanah komposit. Data lapang dan hasil analisis tanah kemudian diolah untuk menentukan karakteristik dan variasi tanah di daerah penelitian ini. Tanah diklasifikasikan menurut Soil Taxonomi (USDA, 2006), Sistem Klasifikasi Pusat Penelitian tanah (1981) dan Sistem klasifikasi Tanah FAO-UNESCO (1990).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Bentuk Wilayah dan Geologinya

Daerah penelitian secara umum merupakan dataran rendah dengan kemiringan lahan datar (0-2%). Berpedoman kepada Catalogue landform for Indonesia (Dessaunettes, 1977), daerah ini termasuk ke dalam sistem alluvial (A) dengan sub sistem dataran aluvial (A.2.8). Bentuk wilayah ini masih muda (young landform) dengan bahan induk tanah berupa endapan permukaan (surficial deposits) dari Sungai Batang Anai. Daerah di pinggir sungai merupakan tanah mineral yang menempati tanggul sungai (levee), sedangkan daerah yang terletak di bahagian belakang tanggul sungai merupakan daerah endapan dengan akumulasi gambut (backswamp). Ketebalan gambut semakin bertambah arah ke pedalaman (menjauh dari sungai). Menurut Dreissen (1978), endapan gambut ini diperkirakan terbentuk 4000-5000 tahun yang lalu, yaitu sewaktu terjadinya transgresi laut akibat mencairnya es di kawasan kutub yang terjadi setelah periode glacial warm. Naiknya permukaan air laut akibat peristiwa tersebut menyebabkan daerah di sekitar pantai Sumatera menjadi daerah rawa.

Peta geologi Sumatera lembar Padang (kastowo dan Leo, 1973) menggambarkan bahwa geologi daerah penelitian berasal dari susunan batuan endapan permukaan (Qal) atau surficial deposits yang terdiri dari bahan aluvium (lanau, pasir, dan kerikil) dan kadang-kadang terdapat sisa-sisa batu apung tufa. Endapan permukaan juga menempati

posisi rawa yang telah terakumulasi bahan organik.

### B. Iklim

Berdasarkan pada klasifikasi iklim Schmidt dan Fergusson (1951), daerah ini mempunyai tipe iklim A, sedangkan berdasarkan klasifikasi iklim Koppen tergolong pada tipe Afa yaitu daerah tropis basah dengan curah hujan merata sepanjang tahun tanpa bulan kering. Curah hujan daerah penelitian berkisar 2912-4516 mm per tahun dengan curah hujan rata-rata tahunan 3548 mm. Jumlah hari hujan 113-219 hari hujan per tahun, dengan rata-rata tahunan 162 hari tanpa bulan kering yang nyata. Suhu udara rata-rata berkisar antara 25.6-26.5 °C dengan suhu rata-rata maksimum 30.2 °C dan suhu minimum rata-rata 22.2 °C. Bulan terpanas jatuh pada bulan Mei dan bulan dengan suhu terendah pada bulan Desember (Faperta Unand, 1979).

### C. Tanah

Berdasarkan sistem klasifikasi Taksonomi tanah (USDA, 2006), di daerah penelitian ditemukan 2 great group tanah yaitu :

#### 1. Typic Udifluvents

Typic Udifluvents merupakan tanah mineral yang belum atau sedikit perkembangannya dan terbentuk dari bahan endapan sungai *recent*. Penyebarannya ditemui di sepanjang tanggul sungai (levee) Batang Anai dengan kemiringan lahan < 3% (datar). Dalam sistem klasifikasi PPT (1981) tanah ini di golongkan ke dalam Aluvial Eutrik, sedangkan sistem klasifikasi FAO-UNESCO 1990 tergolong Eutric Fluvisols.

Tanah ini dicirikan dengan adanya epipedon eutric dengan tekstur debu atau lebih halus dari pasir berlempung. Kandungan bahan organik naik turun tidak beraturan di dalam profil tanah (Lampiran 1). Pada musim hujan daerah ini menjadi sasaran luapan air Batang Anai, sehingga mengendapkan bahan-bahan baru yang terbawa arus sungai dari bagian hulunya. Sifat dan karakteristik tanah ini sangat tergantung pada bahan yang diendapkan pada daerah ini. Karakter kimia tanah Typic Udifluvents di daerah penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik kimia tanah Typic Udifluvents Daerah Ketaping Selatan

Karakteristik kimia tanah	Lapisan atas (0-20 cm)	Lapisan bawah (20-40 cm)
pH (H <sub>2</sub> O)	5.68	6.08
pH (KCl)	4.23	4.46
N total (%)	0.31	0.19
P tersedia (ppm)	2.25	1.85
C organik (%)	1.90	2.90
Basa dapat ditukar (me/100 g)		
Ca-dd	5.07	6.40
Mg-dd	2.44	2.70
K-dd	0.36	0.36
Na-dd	2.29	2.50
Al-dd	0.46	0.35
KTK efektif	10.65	12.31

Dari Tabel 1 terlihat bahwa reaksi tanah (pH) pada lapisan atas dan bawah tergolong masam, kandungan N dan P rendah, sedangkan kation-kation dapat ditukar tergolong sedang-tinggi, dan kandungan C sedang. Dari karakteristik kimia tanah yang ditampilkan di atas secara umum dapat disimpulkan bahwa kesuburan tanah Typic Udifluvents daerah ini mempunyai tingkat kesuburan sedang.

Untuk pengelolaan tanah ini dibutuhkan sedikit perbaikan kesuburan tanah, terutama penambahan pupuk N dan P, serta tindakan pengapuran untuk meningkatkan pH tanahnya. Deskripsi dan hasil analisis tanah Typic Udifluvents disajikan pada Lampiran 1.

## 2. *Terric Haplosaprist*

Terric Haplosaprist merupakan tanah organik dengan tingkat pelapukan sangat lanjut (saprik). Tanah ini tersebar pada posisi rawa belakang (backswamp) atau pada daerah cekungan (depresi). Dalam sistem klasifikasi Pusat Penelitian Tanah (PPT) 1981, tanah ini tergolong ke dalam Organosol Saprik, sedangkan berdasarkan

sistem klasifikasi FAO-UNESCO (1990) tanah ini tergolong Terric Histosols.

Tanah ini dicirikan dengan keberadaan epipedon histic yang selalu jenuh air dengan ketebalan > 40 cm. Kandungan C organik pada epipedon ini > 18%. Tingkat pelapukan bahan organik adalah saprik, yati > 2/3 bagian dari bahan organik telah mengalami pelapukan sempurna. Oleh sebab itu, tanah ini tergolong kepada sub ordo Saprist Terric Haplosaprist yang mendominasi daerah penelitian (Ketaping Selatan). Karakteristik kimia tanah daerah penelitian ini disajikan pada Tabel 2.

Tindakan perbaikan kesuburan tanah sangat diperlukan agar tanah ini dapat dimanfaatkan untuk keperluan pertanian. Kendala lain yang juga harus menjadi perhatian adalah masalah drainase dan daya dukung tanah. Oleh sebab itu diperlukan perbaikan drainase dan tata air, sehingga muka air tanah dapat diturunkan dan aerasi menjadi lebih baik, kepadatan tanah lapisan atas dapat ditingkatkan, sehingga daya dukung tanah juga akan meningkat. Deskripsi dan hasil analisis tanah Terric Haplosaprist ini disajikan pada Lampiran 2.

Tabel 2. Karakteristik kimia tanah Terric Haplosaprists Daerah Ketaping Selatan

Karakteristik kimia tanah	Lapisan atas (0-20 cm)	Lapisan bawah (20-40 cm)
pH (H <sub>2</sub> O)	5.71	4.52
pH (KCl)	3.87	3.92
N total (%)	0.50	0.90
P tersedia (ppm)	4.09	3.68
C organik (%)	23.60	24.10
Basa dapat ditukar (me/100 g)		
Ca-dd	1.54	1.80
Mg-dd	1.19	1.27
K-dd	0.67	0.41
Na-dd	1.64	3.35
Al-dd	3.65	2.28

### KESIMPULAN

1. Daerah Ketaping Selatan mempunyai 2 variasi tanah yaitu : Typic Udifluvents dan Terric Haplosaprists. Typic Udifluvents menempati daerah di sepanjang tanggul sungai (levee) dengan bahan induk adalah bahan endapan permukaan (aluvium), sedangkan Terric Haplosaprists dijumpai pada daerah depresi atau rawa belakang (backswamp) dengan terbentuknya akumulasi bahan organik pada daerah tersebut.

2. Typic Udifluvents mempunyai reaksi masam dengan kandungan N dan P rendah, C organik rendah, dan kation-kation basa dapat ditukar sedang-tinggi. Terric Haplosaprists mempunyai reaksi

masam dengan kandungan N dan P rendah, C organik sangat tinggi, dan kation-kation basa dapat ditukar rendah-sedang, kecuali Na tergolong tinggi.

### DAFTAR PUSTAKA

- Brady, N.C and R.R. Weil. 1999. The nature and edition. properties of soils. 12<sup>th</sup> edition. Prentice Hall Groups. USA
- Dessaunettes, J. R. 1977. Catalogue of landform for Indonesia. Examples of physiographic approach to land evaluation for agricultural development. Working Paper No. 13. Soil Research Institute-FAO. Bogor. Indonesia.
- Driessen, P. M. 1978. Peat soils. *In* Rice and soil. IRRI. Los Banos. Phillipines
- Faperta Unand. 1979. Survei tanah dataran anai. Dinas pekerjaan Umum. Provinsi Daerah Tingkat I Sumatera Barat.
- FAO-UNESCO. 1990. Soil map of the world. World Soil Resources Report 60. Rome.
- Kastowo dan G. W. Leo. 1973. Peta geologi Sumatera lembar Padang. Direktorat Geologi. Departemen Pertambangan. Jakarta.
- Schmidt, F. H, and J. H. Fergusson. 1951. Rainfall types based on wet and dry period ratios for Indonesia with New Guinea. Verhandelingen no. 42. Djawatan Meteorologi dan Geofisika. Kementerian Perhubungan. Djakarta.
- United States Department of Agriculture (USDA). 2006. Keys to soil taxonomy. Tenth edition. Philadelphia. Pennsylvania. USA.

## Lampiran 1. Diskripsi dan Hasil Analisa Tanah Typic Udifluvents

Lokasi	: Kampung dalam Talao Mundam
Relief	: Dataran
Satuan Fisiografi	: Tanggul sungai
Bahan Induk	: Endapan aluvium
Drainase	: Agak baik
Penggunaan lahan	: Bekas Kebun
Vergetasi	: subang-subang, rumput-rumputan
Klasifikasi Tanah	: Typic Udifluvents (USDA, 2006); Eutric Fluvisols (FAO-UNESCO, 1990); Aluvial Eutrik (PPT, 1981)

Kedalaman (cm)	Uraian
0 – 13	10 YR 4/3 (coklat gelap); debu; remah; halus; lemah; agak gembur (lembab); pori halus banyak; pori kasar sedikit; perakaran halus banyak; batas horizon baur rata
13 – 33	10 YR 5/2 (coklat keabu-abuan: lempung berdebu; tidak berstruktur (masif); agak lekat dan plastis (basah); halus; pori halus sedikit; perakaran halus sedikit; batas horizon baur rata
33 - 120	2.5 Yrv 5/2 (abu-abu kemerahan); lempung berliat; tidak berstruktur (masif); agak lekat dan plastis (basah); halus; pori halus sedikit; perakaran halus sangat sedikit.

## Hasil Aanlisis Tanah Typic Udifluvents

Karakteristik	Horizon dan Kedalaman (cm)		
	0 - 13	13 - 33	33 – 120
Pasir (%)	8.02	18.79	20.71
Debu (%)	81.57	70.62	46.64
Liat (%)	10.41	10.59	32.65
Bahan Organik (%)	3.23	4.21	1.72
C organik (%)	1.88	2.45	1.00
N total (%)	0.27	0.18	0.18
P tersedia (ppm)	2.18	1.82	2.19
Ca-dd (me/100g)	5.03	6.39	6.91
Mg-dd (me/100g)	2.46	2.65	2.87
K-dd (me/100g)	0.34	0.35	0.36
Na-dd (me/100g)	2.29	2.46	2.63
Al-dd (me/100g)	0.80	0.66	0.46
KTK efektif	10.92	12.51	13.23
pH H <sub>2</sub> O	5.60	6.01	6.17
pH KCl	4.26	4.42	4.43

## Lampiran 2. Deskripsi dan Hasil Analisis Tanah Terric Haplosaprists

Lokasi	: Batang Sariak
Relief	: Dataran
Satuan Fisiografi	: Rawa belakang (backswamp)
Bahan Induk	: Endapan organik
Drainase	: Jelek
Penggunaan lahan	: Bekas ladang
Vegetasi	: sianik, sikaduduk
Klasifikasi Tanah	: Terric Haplosaprists (USDA, 2006); Terric Histosols (FAO-UNESCO, 1990); Organosol Saprik (PPT, 1981)

Kedalaman (cm)	Uraian
0 – 120	R 2/1 (hitam); saprik; jenuh air; tidak berstruktur; lekat; tidak plastis; batas horizon baur rata
120 - 162	R 2/2 (coklat sangat gelap); hemik; jenuh air; tidak berstruktur; lekat; tidak plastis; batas horizon baur rata
> 162	R 4/4 (coklat kemerahan); pasir; tidak berstruktur (butir tunggal); lepas

## Hasil Analisis Tanah Terric Haplosaprists

Karakteristik	Horizon dan Kedalaman (cm)		
	0 - 120	120 - 162	> 162
Pasir (%)	-	-	84.37
Debu (%)	-	-	6.95
Liat (%)	-	-	8.68
Bahan Organik (%)	46.44	43.95	3.78
C organik (%)	27.00	25.56	2.20
N total (%)	0.59	0.84	0.05
P tersedia (ppm)	4.20	3.57	2.78
Ca-dd (me/100g)	1.60	1.64	1.23
Mg-dd (me/100g)	1.22	1.25	0.81
K-dd (me/100g)	0.63	0.39	0.31
Na-dd (me/100g)	1.71	2.81	2.26
Al-dd (me/100g)	3.58	2.11	0.23
KTK efektif	8.74	8.20	6.84
pH H <sub>2</sub> O	5.08	4.47	4.67
pH KCl	3.80	3.56	3.62